DBpia

从吹律听风到候气应律

취율청풍(吹律聽風)에서 후기응률(候氣應律)까지

저자 (Authors)	薛冬艳
출처 (Source)	한국음악문화연구 10, 2017.12, 93-100 (8 pages) Studies on Korean Music Culture 10, 2017.12, 93-100 (8 pages)
발행처 (Publisher)	한국음악문화학회 The society of Korean Music Culture
URL	http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE08749831
APA Style	薛冬艳 (2017). 从吹律听风到候气应律. 한국음악문화연구, 10, 93-100.
이용정보 (Accessed)	한국학중앙연구원 125.132.***.101 2020/11/09 10:35 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s)and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s)for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

취율청풍(吹律聽風)에서 후기응률(候氣應律)까지
从吹律听风到候气应律*

슈에동얀(薛冬艳)**

<중문초록>

本文考察汉代候气法的源流，梳理出与先秦吹律传统的关联。先秦至汉的天文历法合同音律状况，有着从候风转向候气的一个漫长过渡期，即从吹律听风到候气应律。两者的转折在于由四时八节的纪年方法转向十二月历的纪年方法，由听辨风向、风力转向观测地气。通过与天文学、物理学、易学的比照，推断出候气应律并非单纯的定律制历的操作方法，而是联系了天体运行、物候占卜、数算推步、物理实验等因素的复合型定律法问题，并总结了引发候气的原因和影响候气准确率的因素来自于节气、闰法、岁差、地理、操作技术等条件的制约。从思想意识而言，先秦有机宇宙观至两汉元气论思想的演变，也是使测度时间、气候的规则从风律转向律气的来源。

<关键词> 风律；律气；候气法

* 本文系2016年东亚乐律学会第十一届国际学术研讨会参会论文(2016年9月韩国釜山)，山东省社会科学规划项目(编号15cwyj31)阶段性研究成果。본 논문은 〈제11회 동아시아 악률학 국제학술회의(2016.09.27.~28)〉에서 발표된 논문을 수정, 보완한 것임.
** 中国音乐学院访问学者，西安音乐学院硕士，西安体育学院艺术系讲师，中国古代音乐史研究方向。

한국학중앙연구원 | IP:125.132.***.101 | Accessed 2020/11/09 10:35(KST)

关于“候气法”的问题，是中国乐律史上不可回避的一个重要现象。今见最早记录“候气法”的典籍自《后汉书·律历志》始，犹有《晋书》、《隋书》详录，又有扬雄《太玄·莹第十》、《北史·信都芳传》支持[1]。先民观测、计算时间，主要采用“天效以景，地效以响”两种方式互相参证，即观天依据立表测影，观地依据地之“响声”与气候的呼应，所谓“效地气于灰管”，以求“纪斗气，效物类”，即纪北斗时气[2]，考察效法物候[3]以定民生。本文由此提出两点疑问：候气法是凭空产生的吗？先秦所谓的“地效以响”便是“候气”吗？

先秦典籍未见候气之事，至多后人注其实，如汉唐注疏的《尚书正义》等将伶伦制律表为候气[4]；而先秦原典的记录多见吹律听风的史实。《史记》、《汉书》亦无候气之法，可知汉初并未以此为律历要目；《史记》尚以八风格十二律，元气论、卦气说亦从汉代才方兴起。而春秋战国有“风律”之说[5]，听四正四维风声，吹律的操作是吹声；汉代之后多言“律气”，与地气共振，吹律的操作是吹灰。故先秦用律，八卦揆之；及至两汉，方以阴阳六爻度之。本文认为，先秦至汉的天文历法合同音律状况，有着从候风转向候气的一个漫长过渡期，即从吹律听风到候气应律。两者的转折在于历法的变更，由四时八节的纪年方法转向十二月历的纪年方法，由听辨风向、风力转向观测地气。

《淮南子·主术训》曰：“乐生于音，音生于律，律生于风，此声之宗也。”吹律听风的传统由来已久，多见乐师、神瞽用于授时、兵事、占候。《国语·周语》记“先时五日，瞽告有协风至。”“是日也，瞽帅(率)音官以风土廪于籍东南，钟而藏之，而时布之于农。”又有邹子吹律以来温气[6]，有听风辨时之能。《管子·地员》记五方呼音，比拟兽鸣，并地方水土统以五行之色[7]。《周礼·春官宗

---

1) 参见唐继凯.“候气法”是京房的发明吗？.交响，2002.1；冯时.候气法钩沉.百科知识，1997.5。“候气”的文献记载有：《后汉书·律历志》“截管为律，吹以考声，列以物气。”“夫五音生于阴阳，分为十二律，转生六十，皆所以纪斗气，效物类也。天效以景，地效以响，即律也。阴阳和则景至，律气应则灰除。是故天子常以日冬夏至御前殿，合八能之士，陈八音，听乐均，度晷景，候钟律，权土炭，效阴阳。冬至阳气应，则乐均清，景长极，黄钟通，土炭轻而衡仰。夏至阴气应，则乐均浊，景短极，蕤宾通，土炭重而衡低。进退于先后五日之中，八能各以候状闻，太史封上。郊则和，否则占。候气之法，为室三重，户闭，涂衅必周，密布缇缦。室中以木为案，每律各一，内俾外高，从其方位加律其上，以葭莩灰抑其内端，案历而候之。气至者灰动。其为气所动者其灰散，人及风所动者其灰聚。殿中候，用玉律十二。惟二至乃候灵台，用竹律六十。候日如其历。”《晋书·律历志》“协时日于晷度，效地气于灰管，故阴阳和则景至，律气应则灰飞，灰飞律通，吹而命之，则天地之中声也。”《隋书·律历志》“后齐神武霸府田曹参军信都芳，深有巧思，能以管候气，仰观云色。常与人对语，即指天曰：‘孟春之气至矣。’人往验管，而飞灰已应。每月所候，言皆无爽。又为轮扇二十四，埋地中，以测二十四气。每一气感，则一扇自动，它扇并住，与管灰相应，若符契焉。”“开皇九年平陈后，高祖遣毛爽及蔡子元、于普明等，以候节气。依古，于三重密屋之内，以木为案，十有二具。每取律吕之管，随十二辰位，置于案上，而以土埋之，上平于地，中实葭莩之灰，以轻缇素覆律口。每其月气至，与律冥符，则灰飞冲素，纂出于外。而气应有早晚，灰飞有多少，或初入月其气即应；或至中下旬间，气始应者；或灰飞出，三五夜而尽；或终一月，才飞少许者。”《太玄·莹第十》“冷竹为管，实灰为候，以揆百度。”《北史·信都芳传》“芳精专不已，又多所窥涉。丞相仓曹祖珽谓芳曰：‘律管吹灰，术甚微妙，绝来既久，吾思所不至，卿试思之。’芳留意十数日，便报珽云：‘吾得之矣，然终须河内葭莩灰。’祖对试之，无验。后得河内灰，用术，应节便飞，余灰即不动也。”

2) 历法史将时间周期的划分称为“纪”；先秦至汉有以北斗指向作为时间控制的历法制度；时气指代斗建十二月的时间点。

3) 《逸周书·时训解》、《淮南子·时则训》、《礼记·月令》中有今之七十二物候的最早记载。

4) 唐孔颖达《尚书正义》“律者，候气之管，而度量衡三者法制皆出于律，故云。”“圣人之作律也，既以出音，又以候气，布十二律于十二月之位，气至则律应，是六律六吕述十二月之音气也。”

5) 《管子·宙合》提及“君失音则风律必流”。

6) 《艺文类聚》卷九引汉刘向《别录》：“邹衍在燕，燕有谷，地美而寒，不生五谷。邹子居之，吹律而温气至，而谷生，今名黍谷。”张湛注《列子·汤问》“邹衍之吹律”曰：“北方有地，美而寒，不生五谷。邹子吹律暖之，而禾黍滋也。”

한국학중앙연구원 | IP:125.132.***.101 | Accessed 2020/11/09 10:35(KST)

伯》谓“大师执同律以听军声而诏吉凶。”《史记正义》引《兵书》曰：“夫战，太师吹律，合商则战胜，军事张强；角则军扰多变，失士心；宫则军和，主卒同心；徵则将急数怒，军士劳；羽则兵弱少威焉。”太师吹律之声，与五音合符者，是为兵占之要，汉世呼为五音占[8]。《太公六韬》以五音应管配合五行来观察和判断敌情[9]。故《史记·律书》言“望敌知吉凶，闻声效胜负。”《史记正义》解为“古者师出以律，凡军出皆吹律听声。”《周易·师卦》初六爻即为“师出以律，否臧凶。”[10]便有师旷吹律，听北风南风相竞，预知吉凶[11]；“武王伐纣，吹律听声，推孟春以至于季冬，杀气相并，而音尚宫”[12]种种。吹律的重要性，又见吹律定姓的传统，黄帝、孔子、京房皆有所闻[13]。《白虎通·姓名》曰：“古者圣人吹律定姓，以纪其族。”《论衡卷三·奇怪篇》有曰：“孔子吹律，自知殷后。”可知吹律的作用又有音韵学意义上追溯族群源流的性质。

以上可知吹律听风是先秦流传下来习以致用的绝学，非通天文、物候、易术、音律者不可用。然而文献多记律吹五音，如何听辨八方之风？更有甚者，朱载堉《律历融通卷三·黄钟历议上·律风》直言风从十二地支各方而来[14]，对应二十四节气之时，恐怕更难以听度之，最终仍归于五音。但八风格律绝非谬说，《淮南子·原道训》提及“师旷之聪，合八风之调。”殷商时期卜辞中即有能听候风八音的乐师被称为“圣”，至汉世化为八能之士，职司吹律、吹竽、撞钟、度晷景、权水、击磬、鼓瑟、击鼓八事[15]。拙文《“声生于日，律生于辰”－－兼论二分、三分生律思维》之二“八律、九歌新解－－时空连续体的音律、乐舞概念”从先秦多重文献中分析了十二律吕名称中四钟四吕(包含蕤宾)的产生，探讨了八风-八律-八音的合同关系[16]。以八卦为符的八风系统，授历

7) 《管子·地员》将五方之音记为：呼音中角，其水仓；呼音中商，其水白而甘；呼音中宫，其泉黄而糗；呼音中羽，其泉咸；呼音中徵，其水黑而苦。“凡听徵，如负猪豕觉而骇。凡听羽，如鸣马在野。凡听宫，如牛鸣窌中。凡听商，如离群羊。凡听角，如雉登木以铭。”

8) 《太白阴经卷八·杂占·五音占风》曰：“宫风声如牛吼空中，徵风声如奔马，商风声如离群之鸟，羽风声如击湿鼓之音，角风声如千人之语。”与《管子》五音之“形”有异。《列子·汤问》以五音弦声引风召气，配比四正律，记为“当春而叩商弦以召南吕，凉风忽至，草木成实。及秋而叩角弦以激夹钟，温风徐回，草木发荣。当夏而叩羽弦以召黄钟，霜雪交下，川池暴沍。及冬而叩徵弦以激蕤宾，阳光炽烈，坚冰立散。将终，命宫而总四弦，则景风翔，庆云浮，甘露降，礼泉涌。”

9) 《六韬·龙韬·五音》“武王问太公曰：‘律音之声，可以知三军之消息，胜负之决乎？’太公曰：‘深哉，王之问也。夫律管十二，其要有五音，宫商角徵羽，此其正声也，万代不易。五行之神，道之常也，可以知敌。金木水火土，各以其胜攻之。古者三皇之世，虚无之情，以制刚强，无有文字，皆由五行。五行之道，天地自然。六甲之分，微妙之神。其法：以天清静，无阴云风雨，夜半遣轻骑往，至敌人之垒，去九百步外，偏持律管当耳，大呼惊之，有声应管，其来甚微。角声应管，当以白虎；徵声应管，当以玄武；商声应管，当以朱雀；羽声应管，当以勾陈；五管声尽不应者，宫也，当以青龙。此五行之符，佐胜之征，成败之机。’武王曰：‘善哉！’太公曰：‘微妙之音，皆有外候。’武王曰：‘何以知之？’太公曰：‘敌人惊动则听之。闻匏鼓之音者，角也；见火光者，徵也；闻金铁矛戟之音者，商也；闻人啸呼之音者，羽也；寂寞无闻者，宫也。此五者，声色之符也。’”

10) 秦献.“师出以律”新解.社会科学辑刊，1988.3

11) 《左传·襄公十八年》“晋人闻有楚师，师旷曰：‘不害！吾骤歌北风，又歌南风。南风不竞，楚必无功。’”

12) 自《史记·律书》。

13) 《四库全书·经部·易类·易纬筮类谋》“圣人兴起不知其姓，当吹律听声以别其姓，黄帝吹律以定姓是也。”《五行大义》引《乐纬》曰：“孔子曰：‘丘吹律定姓，一言得土曰宫，三言得火曰徵，五言得水曰羽，七言得金曰商，九言得木曰角，此并是阳数。’”《汉书卷七十五·京房传》“房本姓李，推律自定为京氏。”现代物理学称“吹律定姓”为宏观的“声纹法”，依据人声与律管的比较以定姓氏。

14) 朱载堉引郑玄注《周官·保章氏》曰：“十有二辰皆有风，吹其律以知和否。”见明朱载堉撰，刘勇、唐继凯校注.律历融通校注[M].第217页.北京：中国文联出版社，2006.

15) 《后汉书·礼仪志》“使八能之士八人，或吹黄钟之律，间竽；或撞黄钟之钟；或度晷景，权水轻重，水一升，冬重十三两；或击黄钟之磬；或鼓黄钟之瑟，轸间九尺，二十五弦，宫处于中，左右为商徵角羽；或击黄钟之鼓。”

16) 参见拙文《“声生于日，律生于辰”－－兼论二分、三分生律思维》之二“八律、九歌新解－－时空连续体的音律、乐舞概念”，2015

한국학중앙연구원 | IP:125.132.***.101 | Accessed 2020/11/09 10:35(KST)

四时八节[17]；加之天元，扣合“太一行九宫”与邹衍“大九州说”天地一统的概念，并论《九歌》与先天卦位的关系，《黄帝内经·灵枢》合称“八风九宫[18]”。司马迁《史记·律书》更以八方之风格十二律，以二十八宿座标定其方位[19]。朱载堉《律历融通·律风》将四方正卦分配四月，四维辅卦各配两月，形成了与《史记》不同的八风格律，以就“八风从律而不奸”[20]之言。

《史记·律书》与《律历融通·律风》中的八风与十二律位对照表

八风 八方	不周风 西北	广莫风 北方	条风 东北	明庶风 东方	清明风 东南	景风 南方	凉风 西南	阊阖风 西方
史记·律书	十月－应钟	十一月－黄钟 十二月－大吕	正月－泰蔟	二月－夹钟 三月－姑洗	四月－中吕 五月－蕤宾		六月－林钟 七月－夷则 八月－南吕	九月－无射
律历融通·律风	乾 九月－无射 十月－应钟	坎 十一月－黄钟	艮 十二月－大吕 一月－泰蔟	震 二月－夹钟	巽 三月－姑洗 四月－中吕	离 五月－蕤宾	坤 六月－林钟 七月－夷则	兑 八月－南吕

先秦吹律听风发展至两汉，与音律日渐分离，朝着两条路径前行，一则与占候相系，谓　为风角术[21]；一则与地气相系，有张衡等制作与声律、时间无多关碍的候风地动仪[22]。而两汉音律与历法、物候相系时，发展为候气；与术数相系时，谓之曰纳音。

自十二律概念出现后，两汉渐益出现与十二月历时、十二次周天结合的月令旋宫，作为时间计量的“律管候气”随之而生。“候气”概念与元气、卦气、斗气、节气、律气、地气相关。《汉书·律历志》始出“元气论”[23]，尚以奇偶之数(河洛天地之数)、八卦之数论三统[24]，至《后汉书·律历志》方

年东亚乐律学会第十届国际学术研讨会参会论文。

17) 《管子·轻重己》将历年周期分四时八节；《吕氏春秋·有始览》记风有八等：东北曰炎风，东方曰滔风，东南曰熏风，南方曰巨风，西南曰凄风，西方曰飂风，西北曰厉风，北方曰寒风；《淮南子·天文训》何谓八风？条风、明庶风、清明风、景风、凉风、阊阖风、不周风、广莫风，与《史记·律书》、《白虎通·八风》同。

18) 《黄帝内经·灵枢·九宫八风第七十七》“太一入徙立于中宫，乃朝八风。风从南方来，名曰大弱风。风从西南方来，名曰谋风。风从西方来，名曰刚风。风从西北方来，名曰折风。风从北方来，名曰大刚风。风从东北方来，名曰凶风。风从东方来，名曰婴兀风。风从东南方来，名曰弱风。”

19) 《史记·律书》“不周风居西北，十月也，律中应钟。广莫风居北方，十一月也，律中黄钟；十二月也，律中大吕。条风居东北，正月也，律中泰蔟。明庶风居东方，二月也，律中夹钟；三月也，律中姑洗。清明风居东南维，四月也，律中中吕；五月也，律中蕤宾。景风居南方。凉风居西南维，六月也，律中林钟；七月也，律中夷则；八月也，律中南吕。阊阖风居西方，九月也，律中无射。”

20) 自《礼记·乐记》。

21) 《后汉书·郎顗传、李南传、谢夷吾传》均有善风角、明于风角、学风角占候之语，可知风角术数在东汉极为盛行，李贤注曰：“风角谓候四方四隅之风，以占吉凶也。”京房有《风角五音占》五卷。罗艺峰先生《中国音乐思想前史研究》提出师旷是运用风角占的大师，并解“骤歌北风，又歌南风”之言，“按《十三经·春秋左传正义》的注和疏，师旷所谓‘歌’乃是吹律以诵八风。”见罗艺峰.中国音乐思想史五讲[M].第137页.上海：上海音乐学院出版社，2013.

22) 候风，从观测风向揆度季风。《淮南子·齐俗训》“辟若俔之见风也。”汉高诱注：“俔，候风者也。”《开元占经卷九十一》“凡候风，必于高平畅达之地立五丈大竿，以鸡羽八两为葆属杆上，候风鸣羽，葆平直则占。”《后汉书·张衡传》“阳嘉元年，复造候风地动仪。以精铜铸成，圆径八尺，合盖隆起，形似酒尊，饰以篆文山龟鸟兽之形。中有都柱，傍行八道，施关发机。外有八龙，首衔铜丸，下有蟾蜍，张口承之。其牙机巧制，皆隐在尊中，覆盖周密无际。如有地动尊则震，龙发机，吐丸而蟾蜍衔之。震声激扬，伺者因此觉知。虽一龙发机，而七首不动，寻其方向，乃知震之所在。”

한국학중앙연구원 | IP:125.132.***.101 | Accessed 2020/11/09 10:35(KST)

将候气列入官方史书，并提孟喜、京房“卦气说”之用[25]。《后汉书·礼仪志》记“日冬至、夏至，阴阳晷景长短之极，微气之所生也。”讲一年以阴阳二纪论时，冬至、夏至是立表测影最长、最短的两个日子，也是阴阳二气初萌的时机。《周髀算经》亦言“冬至夏至，观律之数，听钟之音”，这是一年中最重要的两个以音律为准的时间节点。之于“斗气”，涉及斗建日躔阴阳合朔的天象规则[26]。《淮南子·天文训》初次以二十四节气配比十二律，“以左旋十二律、右旋十二律来比附周天循环”，规定“每15日一个节气应一律”[27]。二十四节气分月初十二节与月中十二气，“候气”所候的便是一年中每个月初的十二节的时间点。相应的十二律管葭莩吹灰所得之气便称为“律气”。《晋书》提及的“地气”与候风地动仪的原理相类，涉及地球自传和公转产生的共振，详见下文。故候气应律并非单纯的定律制历的操作方法，而是联系了天体运行、物候占卜、数算推步、物理实验等因素的复合型定律法问题。

历数历代候气的方法，大体不脱以下三种，姑且称为“葭灰法”、“埋土法”和“轮扇法”[28]。“葭灰法”即刘向《洪范五行传》所言“以灰实律，气至通”，《后汉书·律历志》详述“以葭莩灰抑其(律管)内端，案历而候之，气至者灰动”。“埋土法”是李淳风在《晋书·律历志》中提到的“或云以律著室中，随十二辰埋之，上与地平。”“轮扇法”特指北齐信都芳自制的二十四页轮扇，“与管灰相应，若符契焉”[29]。“轮扇法”与候十二地气的“葭灰法”、“埋土法”操作原理相同，区别在于前两者候一年十二月的月初之节，“轮扇法”囊括一年二十四节气的全部时间点。

引发候气的原因和影响候气准确率的因素也是历代以来多方探讨的内容。信都芳要求的“河内葭莩”未知其玄，而以现代天文学、物理学考量候气问题，前人已有多种推测，本文在此基础上，补充一二。

《千字文》中有“闰余成岁[30]，律吕调阳”的说法，其中涉及到置闰、岁差、飞候几个问题。我国自汉代采用太阴历与太阳历合参，太阴纪月，太阳纪年。月行周期与日行周期的时间差称为“闰余”(约10天21小时)。历代置闰有一年再闰、两年一闰、三年一闰、四年一闰、五年一闰、十九年闰七个月、年中闰、年尾闰、无中气月定闰等多种方法，加之大月、小月、平年、闰年的参差，每作一次变更，就会影响到近乎平均值的节气应候[31]的时间计算。

---

23) “元气论”可追至战国宋尹学派的“气一元论”、东汉王充的“元气自然论”及北宋张载的“元气本体论”，是对构成万物原始物质和人类生命的总体认知。《汉书·律历志》曰：“律以统气类物，吕以旅阳宣气。”又言“乾之初九，阳气伏于地下；坤之初六，阴气受任于太阳。”

24)《汉书·律历志》“天之数始于一，终于二十有五……黄钟之实也；地之数始于二，终于三十……林钟之实；人者，继天顺地，续气成物，统八卦，调八风，理八政，正八节，谐八音，舞八佾，监八方，被八荒，以终天地之功，故八八六十四……大族之实也。”

25) 汉代孟喜提出“卦气说”，包含内容主要有：1.以坎离震兑四正卦主四方四时，二十四爻分主二十四气，“候以天五”分七十二候；2.十二月消息卦，以阴阳二气升降变化为基础，气起中孚；3.六日七分法，将六十四卦与四分历相配。

26) 参见拙文《十二律旋宫走向历法、律法解－－释左旋、右旋及损益相生问题》，2015年中国音乐史学国际高端论坛参会论文。

27) 李玫. 淮南律数新解. 中国音乐学，2010.3

28) 受教于中国音乐学院音乐学系刘勇教授。

29) 自《隋书·律历志》。

30)《尚书·尧典》“以闰月定四时成岁。”

31) 5日一候，15日(每隔黄经300)一节，又15日一气，几成定则。

한국학중앙연구원 | IP:125.132.***.101 | Accessed 2020/11/09 10:35(KST)

古人眼中的时间轴是以地球为主，周天星辰作为参照物，然而太阳回归年与恒星年相错而产生的“岁差”对候气的准确率也有一定影响。晋代天文学家虞喜观测并解释了太阳退度的现象，祖冲之提出45年11月退行一度的岁差值。这一问题同时影响到节气的时差，唐代李淳风与僧一行考校日躔过宫宿度退行了十五度以上，故节气的时间点更正为中气后过宫，即候气从朔日推到了望日。此外，地球公转速度受太阳距离影响而时快时慢，导致某些节气与气候不符，故自清代制订“定气法”校之。因此，计算地球绕行太阳的时间速率和交角也是候气应验的必要条件之一。

民国时期，刘复先生制作日晷、推断尺，主持清宫古乐器的测音研究，引起物理学界对古代音律问题的重视，认为地球自转和公转伴生出不同频率的地磁波，古人利用这种“地气”-“地磁波”与律管共振的现象来完成候气的应验。不同的管长共振的频率不同，当时令与方位对应时，某一节气和相应的律管产生共鸣，地气吹灰而出。地动仪便是遵循这一原理，重点测候方位共振的感应。从地气效应来看，信都芳葭灰和李淳风竹灰的成功之处在于：无论是置于案上还是埋于土中，时间节点与方位坐标的精确扣合是重要的因素。此外，还有受月球引力触发潮汐、大气压强与季风对候气产生影响等推测。总之，候气应律的问题与自然界的运行规律关联甚深，更有时间变化、地理位置、操作技巧等因素同时影响到候气的效果。

朱载堉将“候气法”斥为谬幽之说，从两汉以来星占与物候发展背道而驰的状况来看，一方面天体运行的不平衡被黄钟回归的愿望和力求“平均”的思维所控制，并不利于农事指导。《管子》中记有周代以前曾普遍运用的360日周年纪时，对应周天360度，无论二分二至，还是一月之数，以十二均之，整数计算方便易行。但是战国古六历的发展已经显现出更加精确的365又1/4日的历年周期，六日七分法势在必行。以易数为基础的六日七分，却是人为设计，而非时间的自然流转。朱氏思维对于律历授时的测算，否定三分损益的“机械”理论，重新启用勾股术32)，追求更为贴合自然规律的算式；另一方面朱氏秉持纯科学主义的理性精神，打破了候气的神圣性和实用价值，将推律运历拉下神坛，妨害到国家宗教的权威，故而也无法被统治阶层轻易认可，可谓科学主义对王权操控下作为星占的律学的质疑。历法的发展使天文学家们能够通过数千年对天象的把握，寻找规律，较为精确地记录、推测时间的演变，“平均”时间的算法(密率)指日可待。然而自然界的规律始终是不平均、不规则地运行着，不以“人的意志”为转移。

先秦至汉代音律标准经历了漫长的潜移默化，作为“神瞽”的师旷当初是如何查知天事呢？无法用肉眼观测的神瞽之聪恐更多体现于对声、风的感知能力上。那时被普及默认的“精确”的“天文”、春秋战国的“时历”实是与自然风气更加密切的吹律之“历”，而不是更多依赖视觉观测、星轨推算并在汉代通行的天文历；制历的标准也从模糊抽象的“以耳齐声”向逐渐精确的音高、律数转变。从先秦文献记载来看，先秦音律体系呈现出多重复合关系，至少存在三种与历法有密切关系的音律系统：一者是与五行说、五星历相对应的五音系统；以斗纪时，则为四方立中对应五

32)“新法算律与方圆皆用勾股术。”见明朱载堉撰，冯文慈点注.律吕精义.第7页.北京：人民音乐出版社，1998.

한국학중앙연구원 | IP:125.132.***.101 | Accessed 2020/11/09 10:35(KST)

音。二者以八方风律辅以八音。三者十二律依五音序旋宫附和律值日的应用。三种音律体系既有天文、哲学范畴派生的指向，又牵涉数字崇拜并同节气、物候的特征。从思想意识而言，自《管子》宇宙图式的生成，《吕览》、《鸿烈》发展了这类有机宇宙观；至汉代派生元气论、卦气说思想，则导向星占、谶纬的领域。期间的过渡即表现为测度时间、气候时，从风律转向律气，从律管吹声操作为律管飞灰，于是需要应验的便是候风与候气差别。风、气与声、律二者又有同源异流之象，《吕氏春秋·音律》“天地之气合而生风，日至则月钟其风，以生十二律。”宋均注《乐纬》曰：“风源于气，音生于气，声生于风。”故，从吹律听风到候气应律，既是先民处于某个时代思想的变化，也是科学知识发展演变的历程。

참고문헌(参考文獻)

中华书局编辑部.十三经注疏[M].北京：中华书局，1980.
丘琼荪.历代乐志律志校释[M].北京：人民音乐出版社，1999.
汉刘向.洪范五行传[M].扬州：江苏广陵古籍刻印社，1984.
汉王充.论衡[M].长沙：岳麓出版社，2006.
汉扬雄.太玄经[M].上海：上海古籍出版社，1990.
汉蔡邕.月令章句[M].清马国翰辑.玉函山房辑佚书第2册[M].京都：中文出版社，1979.
隋萧吉.五行大义[M].上海：上海书店出版社，2001.
唐孔颖达.尚书正义[M].上海：上海古籍出版社，1990.
唐王冰注.黄帝内经影印本[M].北京：中医古籍出版社，2003.
唐翟昙悉达.开元占经[M].北京：九州出版社，2012.
明朱载堉撰，冯文慈点注.律吕精义[M].北京：人民音乐出版社，1998.7
明朱载堉撰，刘勇、唐继凯校注.律历融通校注[M].北京：中国文联出版社，2006.
清黄奭编.乐纬[M].上海：上海古籍出版社，1993.
陈立、吴则虞.白虎通疏证[M].北京：中华书局，1994.
张文才.太白阴经新说[M].北京：中国人民解放军出版社，2008.
罗艺峰.中国音乐思想史五讲[M].上海：上海音乐学院出版社，2013.
冯时.百年来甲骨文天文历法研究[M].北京：中国社会科学出版社，2011.
席泽宗.中国科学技术史·科学思想卷[M].北京：科学出版社，2001.
黄一农、张志诚.中国传统候气说的演进与衰颓[J].第125-147页.清华学报，新23卷第2期，民国82年6月.
冯时.候气法钩沉[J].百科知识，1997.5
戴念祖.中国古代候气兴衰史述评－－兼谈“候气伟哉”论之误[J].自然科学史研究，2015.1
唐继凯.“候气法”是京房的发明吗？[J].交响，2002.1
唐继凯.候气法疑案之发端[J].交响，2003.3
刘勇.汉代律学概览[J].中国音乐学，2003.1
方建军.古代乐占试说[J].南京艺术学院学报(音乐与表演版)，2008.3
罗艺峰.中国音乐思想与古代的音乐占候术[J].音乐艺术，2007.1
李玫.淮南律数新解[J].中国音乐学，2010.3

한국학중앙연구원 | IP:125.132.***.101 | Accessed 2020/11/09 10:35(KST)

王子初.刘半农的清宫古乐器测音研究与中国音乐考古学[J].音乐艺术, 1992.1
传文.刘半农及其《音律尺算法》[J].乐器, 1988.6
付林鹏."耳听为圣"与先秦乐官的听风习俗[J].民俗研究, 2013.2
秦献."师出以律"新解[J].社会科学辑刊, 1988.3
沈建华.卜辞中的"听"与"律"[J].东岳论丛, 2005.3
薛冬艳."声生于日, 律生于辰"－－兼论二分、三分生律思维[J].(浙江金华)东亚乐律学会第十届国际学术研讨会参会论文, 2015.11
薛冬艳.十二律旋宫走向历法、律法解－－释左旋、右旋及损益相生问题[J].(江苏南京)中国音乐史学国际高端论坛参会论文, 2015.11

한국학중앙연구원 | IP:125.132.***.101 | Accessed 2020/11/09 10:35(KST)